

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΗΣ	ΣΤΟΧΟΙ - ΣΚΟΠΟΙ	ΜΕΘΟΔΟΣ
<ul style="list-style-type: none"> • Προσέγγιση της λύσης ενός προβλήματος με διάφορους τρόπους 	<ul style="list-style-type: none"> □ Να κατανοήσουν οι μαθητές ότι ο τρόπος λύσης ενός προβλήματος δεν είναι μοναδικός αλλά μπορεί να επιτευχθεί αξιοποιώντας διάφορους κλάδους των μαθηματικών. 	<p>Με την βοήθεια του λογισμικού και την καθοδήγηση του διδάσκοντα οι μαθητές :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ διατυπώνουν μια εικασία που σχετίζεται με τη γραμμή που διαγράφει ένα σημείο του σχήματος ➤ αποδεικνύουν την εικασία τους ➤ διερευνούν τη μορφή της καμπύλης για τις διάφορες τιμές των παραμέτρων ➤ βλέπουν μια εφαρμογή του προβλήματος με το οποίο ασχολήθηκαν στο όργανο με το οποίο κατασκευάζουμε ελλείψεις (ελλειφογράφο).
<ul style="list-style-type: none"> • Μεγιστοποίηση εμβαδού ορθογωνίου τριγώνου με σταθερή υποτείνουσα 	<ul style="list-style-type: none"> □ Να μελετήσουν οι μαθητές την μεταβολή του εμβαδού ενός ορθογωνίου τριγώνου με σταθερή υποτείνουσα με γεωμετρικό τρόπο με τη βοήθεια της τριγωνομετρίας αλλά και με αλγεβρικό τρόπο. 	<p>Με την βοήθεια του λογισμικού και την καθοδήγηση του διδάσκοντα οι μαθητές :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ πρέπει να παρατηρήσουν ότι η υποτείνουσα παραμένει σταθερή ,οπότε αρκεί να μεγιστοποιήσουν το ύψος προς την υποτείνουσα ➤ οδηγούνται να εκφράσουν το εμβαδόν του τριγώνου με τη βοήθεια μόνο μιας μεταβλητής (γωνίας) ,οπότε το πρόβλημα ανάγεται στην μελέτη του μεγίστου μιας τριγωνομετρικής συνάρτησης ➤ αρχικά αποδεικνύουν μια ανισοτική σχέση που τους ζητείται και που θα πρέπει να αξιοποιήσουν στη συνέχεια .Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να παρατηρήσουν ότι σε όλα τα ορθογώνια τρίγωνα επειδή η υποτείνουσα είναι σταθερή τότε και το άθροισμα των τετραγώνων των κάθετων πλευρών θα είναι σταθερό
<ul style="list-style-type: none"> • Μεγιστοποίηση περιμέτρου ορθογωνίου τριγώνου με σταθερή υποτείνουσα 	<ul style="list-style-type: none"> □ Να μελετήσουν οι μαθητές την μεταβολή της περιμέτρου ενός ορθογωνίου τριγώνου με σταθερή υποτείνουσα με αλγεβρικό τρόπο με τη βοήθεια της τριγωνομετρίας αλλά και με γεωμετρικό τρόπο. 	<p>Με την βοήθεια του λογισμικού και την καθοδήγηση του διδάσκοντα οι μαθητές :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ αρχικά αποδεικνύουν μια ανισοτική σχέση που τους ζητείται την οποία και θα πρέπει στη συνέχεια να αξιοποιήσουν. ➤ αποδεικνύουν μια βοηθητική ισότητα που τους ζητούμε. Κατόπιν εκφράσουν την περίμετρο του τριγώνου με τη βοήθεια μόνο μιας μεταβλητής (γωνίας) ,οπότε το πρόβλημα ανάγεται στην μελέτη του μεγίστου μιας τριγωνομετρικής συνάρτησης ➤ οδηγούνται βήμα βήμα στην γεωμετρική διερεύνηση του προβλήματος. Θα πρέπει οι μαθητές να παρατηρήσουν ότι επειδή η υποτείνουσα είναι σταθερή για τη μεγιστοποίηση της περιμέτρου αρκεί η μεγιστοποίηση του αθροίσματος των κάθετων πλευρών
<ul style="list-style-type: none"> • Ένα πρόβλημα γεωμετρικού τύπου από τις γενικές ασκήσεις του κεφαλαίου των κωνικών τομών 	<ul style="list-style-type: none"> □ Να μελετήσουν οι μαθητές που ανήκουν τα κέντρα των κύκλων που εφάπτονται εσωτερικά και εξωτερικά σε δυο δοσμένους κύκλους. 	<p>Με την βοήθεια του λογισμικού και την καθοδήγηση του διδάσκοντα οι μαθητές :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ αρχικά αποδεικνύουν ότι σε κάθε σημείο της έλλειψης των προηγούμενων ερωτημάτων μπορούμε να κατασκευάσουμε κύκλο που να εφάπτεται σε δυο δοσμένους κύκλους. ➤ κατόπιν αποδεικνύουμε και το αντίστροφο, δηλαδή ότι μόνο τα σημεία της έλλειψης αυτής έχουν την συγκεκριμένη ιδιότητα